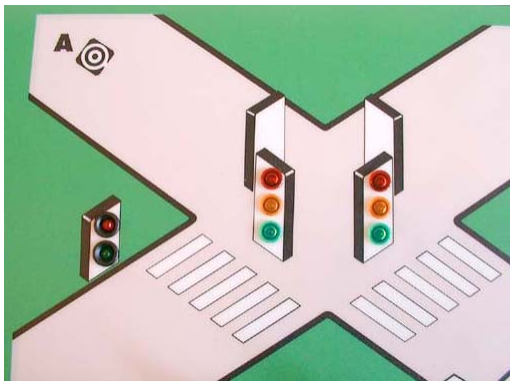
MAQUETA: GESTIÓN DE TRÁFICO
Trabajos prácticos sobre módulo Zelio Logic

MANUAL TÉCNICO y PEDAGÓGICO

Capitulo 1

1.1 Presentación del equipamiento



El equipamiento incluye:

❑ **Una parte control** que integra, lo modula Zelio Logic (Ref.: SR3B 261BD) conectados a los conectores de conexión sub D (25 y 37 alfileres), la toma sector, un interruptor y un indicador " Bajo tension".

❑ **una parte operativa**, representando un cruce de carreteras con dos vías principales y una entrada de aparcamiento (vía A parte derecha), integrando los selectores que permiten distintos funcionamientos, las luces tricolores (semáforos) representados por dos grupos de tres Leds, las luces de paso peatonales por dos grupos de dos Leds, dos sensores para la detección de paso y dos conectores sub D (25 y 37 microenchufes) para la conexión a la parte control.

1.2 Presentación de la pedagogía

■ Objetivos de la pedagogía.

Este equipamiento a por objetivo pedagógico un primer enfoque de los automatismos programables a través de una simulación fácilmente comprensible para los usuarios. Los distintos ejercicios permitirán iniciarse a la programación en lenguaje lógica " LIST” y lenguaje gráfico “LADDER" (escalera) del módulo Zelio Logic.

■ Objetivos de formación de los trabajos prácticos.
El manual implica distintos trabajos prácticos de dificultades crecientes. Se clasifican en 2 categorías:
- Los trabajos prácticos de iniciación.
- Los trabajos prácticos de síntesis.

Cada ejercicio consta:
- De un tema o pliego de condiciones.
- De un ejemplo de corrección con objetivos pedagógicos.

Los ejercicios propuestos en el manual pedagógico abordan distintos conceptos de automatismo:
- El paso de la lógica cableada a la lógica programada.
- El GRAFCET (lenguaje de descripción gráfica para los sistemas automatizados secuenciales).
- Los temporizadores y monoestables (memorias internas).
- Los contadores/contadores de cuenta regresiva.
- Distintos tipos de marcha, " manual" " automática" " paso a paso"

Capitulo 2
Lista de las partes del equipamiento

2.1 Equipamiento proporcionado

■ El conjunto completo " Gestión de tráfico" con parte control Zelio, lleva la referencia MD1AE715ZL, incluye:

❏ Una parte control con autómata (PLC) Zelio Logic (referencia: SR1B 261BD) 16 entradas/10 salidas, referencia: MD1AE713ZL.
❏ Un cable “plano” con conectores macho y hembra 25 contactos, longitud 1,5 m.
❏ Un cable cubre con conectores macho y hembra de 37 contactos, longitud 1,5 m.
❏ Un cordón “plano” longitud 2 m para conexión a la fuente electrica.
❏ Una parte operativa que representa un cruce de carreteras con una entrada de aparcamiento, referencia: MD1AE214.
❏ El programa informático de programación, referencia: SR2SFT01.
❏ El cable PC/Zelio, referencia: SR2CBL01.

❏CD ROM que contiene los programas en lenguaje Zelio Soft 2, así como el manual técnico y pedagógico para el autómata Zelio

■ Documento:
Un manual de referencia (técnico y pedagógico): MD1AD712ZL.

■ Lista de entrega del equipamiento.

El equipamiento " Gestión de tráfico" puede ser proporcionado completo o sola la parte operativa o la parte control.

Lista de los productos proporcionados con los subconjuntos:

Capitulo 3
Condiciones de utilización

3.1 Advertencias

❏ Tener conocimiento del conjunto de la documentación del equipamiento, y conservar cuidadosamente ésta.
❏ Respetar escrupulosamente las advertencias e instrucciones expuesta en la documentación como sobre el propio equipamiento.
❏ Todas las manipulaciones se harán en más estricto cumplimiento de consignas de seguridad, vinculadas a la explotación de un sistema electromecánico.
❏ El conjunto “Gestión de tráfico” fue objeto de una certificación; fue diseñado y realizado de conformidad con las normas y principios de seguridad de las personas y bienes.
❏ Sin embargo, energizado por una red monofásica 230V , su manipulación exige un mínimo de precauciones para evitar riesgos de accidente vinculados a la utilización de material energizado.
❏ El uso del conjunto “Gestión de tráfico” con otros fines que los previstos por el Instituto Schneider Formación están rigurosamente prohibido.
❏ Los trabajos prácticos deberán pues hacerse bajo la responsabilidad de un profesor o cualquier otra persona habilitada y formada a manipulaciones de material energizado.
❏ El equipamiento “Gestión de tráfico” puede ser utilizado simultáneamente por dos alumnos como máximo.
❏ En el equipamiento “Gestión de tráfico” el usuario y el operador puede ser la misma persona.

3.2 Símbolos utilizados.

Corriente alterna
Corriente continúa
Borne de tierra
1 Marcha
0 Paro
Atención

3.3 Entorno de uso

■ Temperatura:
- Utilización: -20°C < T < +55°C (40°C en caja)
- Almacenamiento: -40°C < T < +70

■ Higrometría:
- Utilización: Humedad relativa < un 50% para t = +40°C
- Almacenamiento: Humedad relativa < un 90% para t = +20°C

■ Altitud:
Inferior a 2000 m (6600 pies).

■ Contaminación:
Se recomienda utilizarse la maqueta “gestión de tráfico” en condiciones o no existe contaminación, sino una contaminación seca no conductora.

■ Ruido:
Inferior a 70 decibelios.

■ Luminosidad:
Es preferible trabajar sobre el equipamiento con una iluminación de:
- 250 lux para los grandes trabajos,
- 500 lux para los trabajos medios.
- 750 lux para los pequeños trabajos.

Capitulo 4

Puesta en marcha

4.1 Instalación

■ Ventilación.
Para una ventilación óptima, el autómata y su extensión implican orificios sobre sus partes superiores e inferiores. Conviene por lo tanto no bloquear ni cubrir estos orificios.

Velar también no introducir objeto (en particular, metálico) por estos orificios. Hay riesgo de tocar puntos bajo tensión o de crear cortocircuitos muy peligrosos para las personas o el material.

4.2 Conexión.

La energización del equipamiento hace referencia a las normas nacionales de instalación NF C 15-100

■ Puesta a la tierra

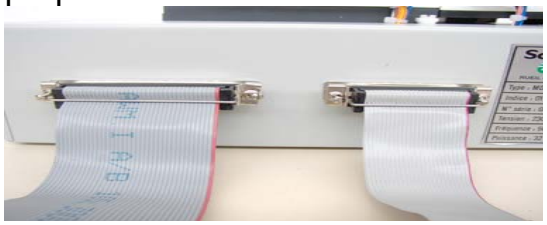
Se incorpora a un conductor de protección al cordón sector proveído de una ficha 2P + T16A.

■ Fuente de alimentación
❏ la fuente de tensión a la cual el equipamiento se conecta debe presentar las siguientes características:
- tensión: 230V monophasé ± 10%,
- frecuencia: 50 Hz ± 5%,
- corriente: 10A,
- clase de protección: I
Recuérdese: la red eléctrica debe implicar previamente el equipamiento la RDA (Dispositivo Diferencial Residual) de sensibilidad ≤ a 30 mi de clase CA.

■ Conexión sector.
Antes de la conexión del equipamiento a la red, verificar que el selector MARCHE/ARRET (Marcha/ Parada) está sobre la posición ARRÊT (Parada).

La ficha de alimentación 2P+T no puede conectarse sino en un enchufe que dispone de un conductor de protección.

■ Conexión de la parte operativa con la parte control.
Conectar con los dos cables planos de 25 y 37 alfileres la parte operativa y la parte control, bien insertar los conectores y fijarlos atornillando los tornillos. Conectar la parte control a la red 230 VCA con el cordón sector proporcionado.


Los 2 conectores estan conectados

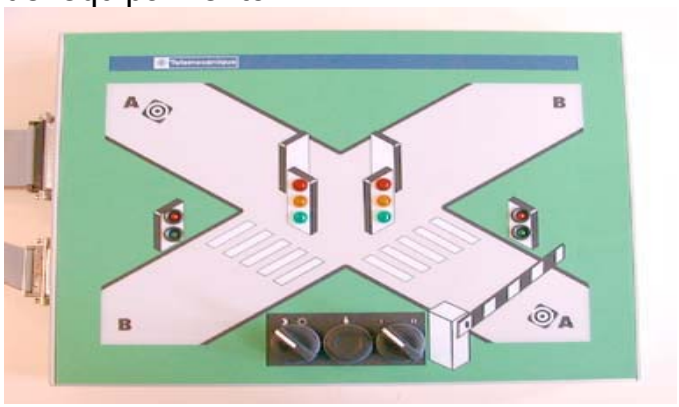
4.3 Preparación y puesta en servicio

■ Ajuste.
El equipamiento se suministra listo al empleo y no requiere ningún ajuste previo a su utilización.

4.4 descripción del equipamiento.
El equipamiento Gestión de tráfico permite:
- El estudio de la señalización de un paso para peatones.
- La gestión de un aparcamiento, presencia de un vehículo en la entrada, Número de sitios disponibles por recuento.
- El estudio de la vía " A" en funcionamiento de día o noche.
- El funcionamiento de las luces de cruce en modo manual.
- El estudio completo de la gestión de tráfico de un cruce

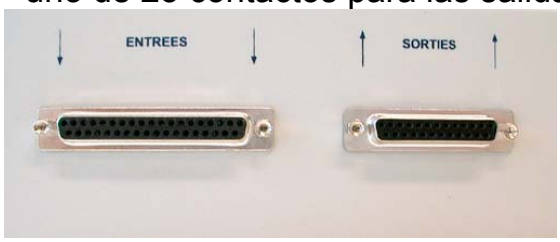
■ Parte operativa.
Representa un cruce de carreteras con dos vías principales, los semáforos tricolores están representados por dos grupos de 3 Leds (verdes, naranjas y rojas), 2 grupos de 2 Leds (rojos y verdes) para el pasos peatonales. El grafismo representa también una entrada de aparcamiento con una barrera y dos detecciones sobre la calzada " A".

Dos selectores de 2 posiciones (día/noche, y elección I/II) y un pulsador (llamada peatonal) permiten realizar los distintos tipos de funcionamiento del equipamiento.



Dos conectores para la conexión a la parte pedido:
- uno de 37 contactos para las entradas TOR (Todo O Nada; 1 o 0),
- uno de 25 contactos para las salidas TOR (Todo O Nada; 1 o 0).

■ Parte control.
En un soporte están montados:
- un módulo Zelio Logic 16 entradas, 10 salidas, Ref.: SR3B 261BD,
- un interruptor 2 posiciones " MARCHA/ARRET" (Marcha/ Parada),
- un indicador blanco " BAJO TENSION".
Al lado se encuentran dos conectores para su conexión a la parte operativa:
- uno de 37 contactos para las entradas TOR (Entrées),
- uno de 25 contactos para las salidas TOR (Sorties).



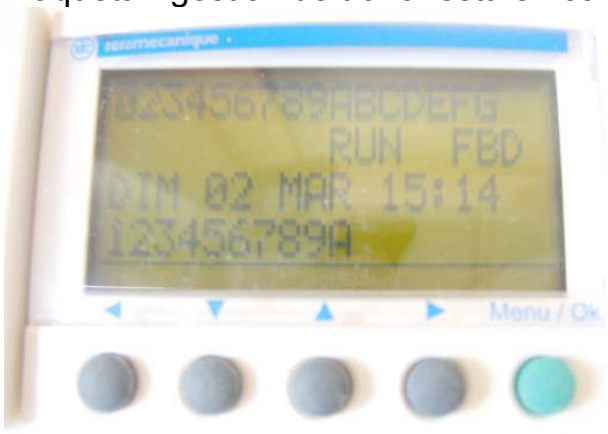
Un enchufe para la conexión a la red eléctrica por cable proporcionado, dispone de un fusible de protección para la red 230 V; fusible de 1 A TT

.

Nota:
La tensión utilizada por la parte operativa de la maqueta es de 24 Vcc. Está proporcionada por una fuente de 24 Vcc 1 A situada junto al módulo Zelio.

4.5 Funcionamiento

Una vez las distintas conexiones efectuadas el indicador blanco " BAJO TENSION" (energizado) situado sobre la parte control se enciende, la pantalla del módulo Zelio Logic se enciende en la página de inicio. La maqueta " gestión de trafic" está en condiciones de funcionar.



Después de colocar el interruptor " ARRÊT/MARCHE" sobre la posición "MARCHE". Está en condiciones de efectuar los distintos ejercicios del manual.

■ Tipos de marcha

❏ Selector " I/II" sobre la posición " I" y el selector " Jour/Nuit" (Día/ Noche) sobre la posición " Nuit". En las vías A y B de la maqueta, las luces de circulación son naranjas intermitentes, las luces peatonales son rojas intermitentes. Una presencia sobre los detectores vía A o una acción sobre el pulsador "Appel piéton" (llamada del peatón) tiene ningún efecto sobre el funcionamiento.
❏ Selector " I/II" sobre la posición " II" y el selector " Jour/Nuit" (Día/ Noche) sobre la posición "Nuit". Funcionamiento similar.
❏ Selector " I/II" sobre la posición " I" y el selector " Jour/Nuit" (Día/ Noche) sobre la posición " Día". El ciclo es el de un semáforo de cruce sin vía prioritaria, la secuencia (etapa 1 a etapa 7) siguiente se desarrolla en el orden descrito con temporizadores (tiempos en segundo “) para pasar de un estado al siguiente.

	Vía A		**Vía B**	
Tiempos	**Luces**	**Paso peatonal**	**Luces**	**Paso peatonal**
1) 6 "	Verde fijo	Rojo fijo	Rojo fijo	Verde fijo
2) 4 "	Naranja fijo	Rojo intermitente	Rojo fijo	Verde fijo
3) 1 "	Rojo fijo	Rojo intermitente	Rojo fijo	Verde fijo
4) 6 "	Rojo fijo	Verde fijo	Verde fijo	Rojo fijo
5) 4 "	Rojos fijo	Verde intermitente	Naranja fijo	Rojo fijo
6) 1 "	Rojo fijo	Verde intermitente	Rojo fijo	Rojo fijo
7) Vuelta al inicio etapa 1				